

<<电路理论>>

图书基本信息

书名：<<电路理论>>

13位ISBN编号：9787560918556

10位ISBN编号：7560918557

出版时间：1998-12

出版时间：华中理工大

作者：杨泽富

页数：315

字数：387000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<电路理论>>

前言

本书第一版至今, 历经七载。

七年多来, 本书作为华中科技大学电类专业本科生电路理论课程教材和硕士研究生入学考试的主要参考书, 赢得了广大读者和教师的充分肯定, 并为我校国家级电工电子教学基地建设作出了贡献。另一方面, 这些年来我国的高等工程教育和教学都发生了很大的变化, 此次修订, 正是为了适应这一变化而进行的。

此次修订保留了原书的体系, 变动的地方主要如下。

1. 第一章电路变量的波形及函数表示一节中, 删去了繁琐的波形表示及运算, 重点强调了与本书联系紧密的单位阶跃函数、单位冲激函数和脉冲函数的定义及运用。

2. 第一章电容元件及电感元件的叙述中增加了原始条件及稳态值的分析。

3. 对“动态电路的时域分析”一章进行了重新整合。

根据动态电路最本质的物理特性, 首先阐述了微分方程求解动态电路的根本性方法, 再在此基础上, 对动态电路在不同激励函数和原始状态下的响应变化规律和方法展开讨论。

引导读者完整地掌握动态电路的分析思想和方法, 并得出在一定条件下适用的三要素法。

4. 对章末习题进行了精简, 删除了一些类似的习题, 增加了部分综合性的习题。

5. 各章后面都增加了“本章小结”, 归纳了一章的主要内容。

参加本次修订工作的人员有: 杨泽富、颜秋容和孙敏, 颜秋容编写和修改了第1, 2章, 孙敏修改了第3, 4章, 杨泽富修改了第5, 6, 7章, 全书由杨泽富统稿。

本书中的不当或错误之处, 敬请读者批评指正。

<<电路理论>>

内容概要

本书是电路理论模块化教材的第二部分，主要讨论时域网络和频域网络。

全书共分七章：动态电路元件、动态电路的时域分析、正弦稳态分析、互感耦合电路、正弦稳态三相电路、周期性非正弦稳态电路分析以及网络的复频域分析法（运算法）。

本书立论严谨、概念清晰、要点突出、叙述流畅、例题丰富、便于自学。

可作为高等院校电类有关专业的教材或教学参考书，也可供有关技术人员参考。

<<电路理论>>

书籍目录

第一章 动态电路元件 1-1 电路变量的波形及函数表示 1-2 电容元件 1-3 电感元件 习题一第二章 动态电路的时域分析 2-1 一阶电路 2-2 二阶电路 习题二第三章 正弦稳态分析 3-1 正弦量的基本概念 3-2 正弦量的相量表示—相量法 3-3 KCL、KVL的相量形式 3-4 R、L、C元件特性方程的相量形式及相量模型 3-5 阻抗和导纳 3-6 正弦稳态电路的分析计算 3-7 正弦稳态电路的相量图、位形图分析法 3-8 正弦稳态电路的功率 3-9 电路的频率响应 习题三第四章 互感耦合电路 4-1 耦合电感元件 4-2 空心变压器 4-3 理想变压器 4-4 变压器模型 习题四第五章 正弦稳态三相电路 5-1 三相电路的基本概念 5-2 对称三相电路正弦稳态分析 5-3 不对称三相正弦稳态电路分析 5-4 三相电路的功率与测量 习题五第六章 周期性非正弦稳态电路分析 6-1 周期函数的傅里叶级数 6-2 傅里叶级数的指数形式 6-3 周期性非正弦电量的有效值和平均值, 平均功率 6-4 周期性非正弦稳态电路分析 6-5 对称三相周期性非正弦电路 习题六第七章 网络的复频域分析法 7-1 拉普拉斯变换的定义 7-2 拉氏变换的基本性质 7-3 拉氏反变换 7-4 运算法 7-5 网络函数 $H(s)$ 习题七习题答案

章节摘录

第1章 动态元件和动态电路 本书第一部分详尽地讨论了线性电阻性网络 (linear resistive network) 的各种分析方法。

线性电阻性网络的网络方程是一组关于电压或电流的代数方程, 网络的输出变量与激励 (电源) 的关系是线性代数关系。

在此将引入两个与电阻元件一样重要的理想电路元件: 电容元件 (capacitor) 和电感元件 (inductor), 用它们来分别表征电元件储存电场能量和储存磁场能量的物理现象。

这两个元件的电压和电流关系为微 (积) 分关系, 称为动态元件 (dynamic element), 亦称储能元件 (storage element)。

含有动态元件的网络, 其网络方程是微分方程, 即电路变量 (电压或电流) 与激励的关系方程为微分方程, 这类电路称为动态电路 (dynamic circuit)。

1-1 单位阶跃函数与单位冲激函数 从信号与系统的观点看, 电路变量不管是电荷 q , 磁链, 还是电压 u , 电流 i 等都属于信号的范畴。

在集中参数电路中, 信号最基本的特征是时间特征, 即仅随时间变化而变化的特征。

对于电信号特征最确切的描述应是数学描述, 这种描述的通用形式就是函数表达式, 简称函数表示。

对于信号的另一种描述是波形表示, 即将信号随时间变化而变化的规律在坐标平面上用曲线表示。

函数表示和波形表示是描述信号最常用的两种形式。

对于各种各样的信号, 可以从不同的角度加以分类。

根据函数的性质, 可将描述信号的函数分为普通函数和奇异函数 (singularity function)。

所谓普通函数是指函数 $f(x)$ 对定义域 X 中的每一个元素 x 能确切地规定出它的值域 Y 中的确定元素 y 。

凡自变量与因变量之间的关系不符合普通函数定义的均可称为奇异函数。

例如, 常量、正弦函数、指数函数等均属普通函数。

具有第一类间断点的函数通常都是奇异函数。

普通函数及其波形已为大家所熟知, 在此不再加以讨论。

近代电路的重要特征之一就是引用了奇异函数并用它来表示电路变量的波形及函数。

单位阶跃函数和单位冲激函数就是两种典型的奇异函数。

<<电路理论>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>